

L'Ingegnere Clinico: al Servizio del Paziente

Quando nel corso della nostra vita la parte strutturale ed operativa, e cioè il nostro corpo, manifesta, per così dire, "malfunzionamenti" che, con espressione più nobile, significano perdita di "salute", ci si reca in un luogo, chiamato in generale Ospedale, ove vi sono persone e mezzi idonei a valutare scientificamente ciò che non funziona e ad effettuare con altrettanti mezzi le necessarie correzioni ed interventi. L'auspicio è quello che i professionisti e le macchine che essi adoperano siano le migliori ed efficienti. In altre parole, in molti casi, diagnosi e cura si compiono con apparecchiature spesso molto costose e progettate per compiere diagnosi accurate in breve tempo. Nell'ansia più o meno nascosta che coglie qualsiasi persona nel momento in cui sente venir meno la propria efficienza per difetto di salute, ci si augura fortemente che uomini e mezzi deputati al "ripristino" di tale funzionalità siano al massimo della operatività. È grave sentirsi dire che la diagnosi non si può fare perché la "macchina non funziona, è ferma, deve essere riparata...". Se da un lato, l'ansia diminuisce perché il momento della diagnosi di cui si ha paura è rinviato, di contro vi è la forte preoccupazione di dover affrontare nuovamente, si spera entro breve, un aumento dell'ansia per giungere alla diagnosi ed al recupero della propria salute.

La Costituzione italiana, al primo comma dell'art. 32, tutela la salute quale fondamentale diritto dell'individuo ed interesse della collettività, e la Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea, firmata a Nizza nel 2000, stabilisce, nell'art. 3, che ogni individuo ha diritto alla propria integrità psicofisica. Occorre ancora ricordare che questo diritto è di tutti e che indipendentemente dal numero delle persone che richiedono assistenza, la diagnosi e la cura devono essere fornite spesso immediatamente e ciò può realizzarsi solo se i medici e le altre componenti di natura medica sono aiutati nell'erogare diagnosi sicure ed in



grande numero. Ciò può realizzarsi in modo sempre più efficiente a mezzo di strumentazione, cosiddetta biomedica, che a sua volta deve assicurare un impiego sicuro ed efficiente. Si tratta in sostanza di garantire comunque la tutela della salute prescindendo dal fatto che questa venga ottenuta mediante procedure che, nella quasi totalità dei casi, prevedono l'utilizzo di sofisticate strumentazioni diagnostiche, terapeutiche o di sup-

porto vitale, le quali consentono da un lato, di diagnosticare precocemente l'insorgenza di una patologia, e dall'altro di attuare procedure sempre meno invasive e come tali eticamente più rispettose dell'integrità dell'individuo. Da ciò deriva, in particolare negli ultimi due decenni, un certo proliferare di direttive, normative ed interventi legislativi, sia a livello europeo che a livello di singolo Stato, riguardanti quei particolari prodotti dell'ingegno umano che vanno sotto il nome di 'dispositivi medici', e di cui le 'apparecchiature elettromedicali' costituiscono parte importante. Queste, come qualsiasi apparecchiatura o macchina di una certa complessità, vengono progettate e costruite da professionalità ingegneristiche.

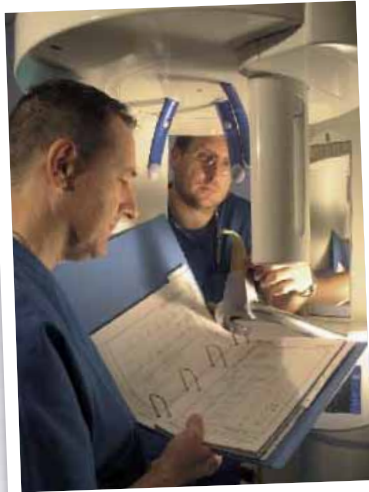
È noto, dalla comune esperienza, che qualsiasi dispositivo, macchina o strumento, ha necessità, nel tempo, di manutenzione, e non sfuggono a questa esigenza le apparecchiature elettromedicali che, anzi, per le loro criticità e potenziali effetti dannosi, richiedono probabilmente una ancor maggiore cura di tali aspetti. Aldilà dei requisiti di sicurezza che tali apparecchiature devono per legge soddisfare, si pongono, pertanto, anche problemi di efficacia, di affidabilità nel tempo, di continuità di esercizio, di controllo della costanza delle prestazioni e della sicurezza lungo la vita utile dell'apparecchiatura. La struttura sanitaria, consapevole di tali necessità, ha, da qualche tempo anche in Italia, individuato nella figura dell'Ingegnere Clinico la specifica professionalità necessaria ad occuparsi



e risolvere i summenzionati problemi ed è, pertanto, a tale figura professionale che viene affidata, soprattutto in quelle strutture sanitarie con un importante parco tecnologico, la delicata funzione di garantire in economicità l'efficacia, l'efficienza e la sicurezza del parco macchine.

Numerose sono le Università italiane che preparano a tale professione allievi ingegneri a mezzo di conoscenze di base, che devono essere molto ampie a causa della vastità dell'ambito ingegneristico cui questa professione si dedica. Ed anche numerosi sono gli Ordini professionali che, al loro interno, prevedono Commissioni specifiche dedicate ad agevolare la professione dell'Ingegnere Clinico, all'interscambio culturale e formativo ed alla vigilanza su abilitazione e deontologia professionale.

La garanzia dell'ottimo funzionamento delle apparecchiature elettromedicali deve inserirsi nell'ambito di una vera e propria "scienza della manutenzione", il cui principale obiettivo è di rendere minima, per quanto possibile, la probabilità di guasto entro un determinato arco di tempo. Tale tecnica, nata in ambito industriale dalle necessità di miglioramento e continuità di esercizio degli impianti produttivi, ha vissuto negli ultimi anni anche un approfondimento teorico sicché si può parlare non solo di tecniche, ma anche di strategie manutentive estese talvolta all'utilizzatore del prodotto, finanche coinvolgendolo nell'esecuzione di alcune operazioni. Si ritiene importante che il professionista ingegnere, ed in particolare l'Ingegnere Clinico, conosca i contenuti di questa "scienza" al



fine di svolgere con competenza professionale, ed ad alto livello, la propria missione e missione.

Il codice deontologico degli ingegneri prevede, a tal proposito, che il professionista non accetti incarichi per i quali ritiene di non avere l'adeguata preparazione e competenze professionali. D'altra parte, gli Ordini professionali intendono anche fornire possibilità di aggiornamento e completamento formativo ai propri iscritti attraverso l'eroga-

zione di corsi specifici svolti da colleghi che esercitano la medesima professione. Da quanto esposto appare importante, pertanto, che il professionista Ingegnere Clinico conosca le basi della scienza della manutenzione, apprenda le varie strategie manutentive, acquisisca le tecniche grazie alle quali effettuare e vigilare sulla manutenzione preventiva e correttiva delle apparecchiature elettromedicali, tenendo sempre presente che esse sono inserite non solo in un contesto impiantistico, ma anche umano, costituito dagli utilizzatori delle tecnologie.

La possibilità di una collaborazione istituzionale tra chi si dedica all'aggiornamento professionale ed alla vigilanza deontologica dell'operato dei professionisti e chi ha il compito di diffondere la cultura della manutenzione per ciò che riguarda questa specifica professionalità, pare quindi non solo auspicabile, ma anche necessaria. L'obiettivo desiderato è quello comunque di ridurre al minimo i rischi ed evitare assolutamente quella perniciosa condizione, nel gergo detta di 'fermo macchina', cui si accennava all'inizio di queste righe, e che tanti danni ha prodotto e tuttora produce sia a livello economico che al rispetto morale della persona. ■ ■